



⑩ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ G brau hsmust rschrift
⑯ DE 200 22 146 U 1

⑮ Int. Cl. 7:
A 61 M 5/00
A 61 M 5/32

DE 200 22 146 U 1

⑯ Aktenzeichen: 200 22 146.9
⑯ Anmeldetag: 29. 2. 2000
aus Patentenmeldung: 100 09 484.8
⑯ Eintragungstag: 5. 7. 2001
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 9. 8. 2001

⑯ Inhaber:

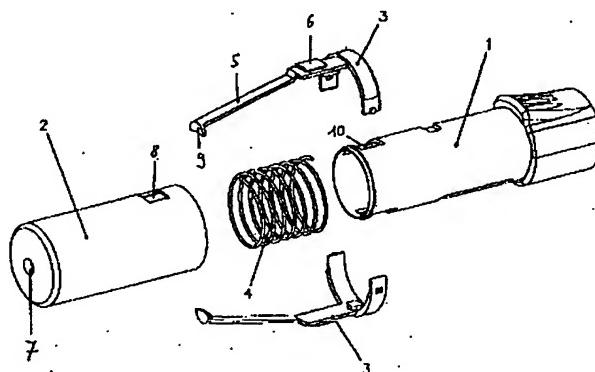
Disetronic Licensing AG, Burgdorf, CH

⑯ Vertreter:

Schwabe, Sandmair, Marx, 81677 München

⑯ Kanülen-Schutzabdeckung

⑯ Kanülenabdeckung für einen Injektor mit einem Dosierabschnitt und einem Kanülenträger (13), wobei die Abdeckung (2) an dem Kanülenträger (13) angebracht ist und zur Freilegung der Kanüle (12) gegen eine Vorspannung zurückgeschoben werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanülenabdeckung (2) eine im wesentlichen geschlossene vordere Stirnseite mit einer Kanüldurchtrittsöffnung (7) aufweist.



DE 200 22 146 U 1

15.01.01

Anwaltsakte 45 899 XI

Disetronic Licensing AG

Kanülen-Schutzabdeckung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kanülenabdeckung für einen Injektor mit einem Dosierabschnitt und einem Kanülenträger. Solche Injektoren, die auf diesem technischen Gebiet auch als "Pens" bekannt sind, dienen der Verabreichung von Medikamenten durch Einspritzen unter die Haut und sie ermöglichen eine genaue Dosierung sowie eine einfache Handhabung bei oftmaliger Anwendung.

Bekannte und häufig genutzte Pens verwenden einen Dosierabschnitt, in dem die zu verabreichende Medikamentendosis untergebracht ist und der eine Betätigungsseinrichtung, beispielsweise einen Knopf zum Auslösen der Injektion aufweist. Auf diesen Dosierabschnitt wird bei jeder Verabreichung eine neue Kanüle aufgebracht, und zwar mittels eines meist aufschraubbaren Kanülenträgers. Bei einer einfacheren Version wird dann über die Kanüle eine lose Schutzkappe aufgebracht, um die Kanüle vor Verschmutzungen oder Beschädigungen zu schützen. Der Nachteil dieser einfachen Ausgestaltung liegt darin, dass eine solche Kappe als Einzelstück sehr leicht verloren gehen kann. Es ist ferner nachteiligerweise möglich, dass die Kappe nach öfterem Gebrauch nicht mehr richtig an dem Dosierabschnitt festlegbar ist und sich unvermuteterweise von diesem lösen kann. Durch die somit freiliegende Kanüle entsteht eine Verletzungs- und Infektionsgefahr.

Aus der US-A 5,609,577 ist eine automatisch verriegelnde Nadelschutzkappe bekannt. Diese Kappe weist einen Vorderteil auf, der umfänglich um die Nadel herum vorgeschen ist und eine offene vordere Stirnwand hat. Nach einer Drehung des vorderen Abschnittes ist dieser entriegelt und kann gegen die Vorspannung einer Feder zur Freilegung der

DE 200 22 146 U1

15.01.01

durch den vorderen Abschnitt abgedeckt wird. Sie ist demnach der Kontamination noch relativ stark ausgesetzt und kann grundsätzlich auch noch mechanische Schäden erleiden.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Kanülenabdeckung bereitzustellen, welche die genannten Nachteile des Standes der Technik überwindet. Insbesondere soll die Kanüle vor Kontaminierungen und mechanischen Einwirkungen geschützt werden, wobei zusätzlich eine einfache Handhabung eines mit der Kanülenabdeckung ausgestatteten Injektors ermöglicht werden, soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Kanülenabdeckung mit einer im wesentlichen geschlossenen, vorderen Stirnseite mit einer Kanülendurchtrittsöffnung versehen wird.

Der grundlegende Vorteil hierbei ist die fast vollständige Abschirmung der Kanüle gegenüber äußeren Einflüssen, also gegenüber einer Kontaminierung oder mechanischen Einwirkungen. Damit bleibt die Kanüle auch über längere Zeit im eingebauten Zustand in hohem Maße steril und kann wieder versehentlich abgeknickt noch unerwünschterweise eingestochen werden. Die Kanülenabdeckung ist an dem Kanülenträger angebracht und kann somit weder verloren gehen, noch in ihrer Befestigung so gelockert werden, dass eine Verletzungsgefahr entsteht.

In bevorzugter Ausführungsform weist die Kanülenabdeckung eine durch Drehen der Abdeckung entriegelbare Verriegelung auf, die ein Zurückschieben der Abdeckung verhindert. Somit kann sichergestellt werden, dass die Kanüle nur zum bestimmungsgemäßen Gebrauch freigelegt wird.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführung der vorliegenden Erfindung weist die Kanülenabdeckung einen Verschluss für die Kanülendurchtrittsöffnung auf. Ein solcher Verschluss für die Kanülendurchtrittsöffnung sorgt für einen vollumfänglichen Schutz der Kanüle und damit für den sichersten Transport- und Kontaminierungsschutz.

Bei einer solchen Ausführung ist der Verschluss derartig ausgestaltet, dass er die Kanülendurchtrittsöffnung beim Zurückschieben der Abdeckung über eine bewegungsgekoppelte Freigabemechanik freigibt. Dabei besteht die Möglichkeit einen

DE 200 22 146 U1

15.01.01

Verschluss so auszustalten, dass er zwei Zungen mit Verschlussabschnitten an ihren Vorderenden aufweist. Diese Verschlussabschnitte schließen im vorgeschobenen Zustand der Abdeckung die Kanüllendurchtrittsöffnung, und sie werden beim Zurückschieben der Abdeckung auseinandergedrängt, um so die Kanüllendurchtrittsöffnung freizugeben.

Im Detail können bei einer solchen Ausführungsform die Zungen am hinteren Basisende der Abdeckung fixiert sein, so dass sie beim Zurückschieben durch eine Hebelwirkung am Kanülenträgervorderteil auseinandergedrängt werden.

Gemäß einer alternativen Ausführungsform der erfundungsgemäßen Kanülenabdeckung weist der Verschluss eine Abdecklasche auf, die bei der Entriegelung der Abdeckung durch Verdrehen über einen Mitnehmer von der Kanüllendurchtrittsöffnung weggeschoben wird. Auch hier wird wieder das Prinzip verwirklicht, dass die Kanüllendurchtrittsöffnung bei einem Vorgang geöffnet wird, der zur Verabreichung der Injektion ohnehin durchzuführen ist. Nach dem Wegschieben der Abdecklasche kann die Kanüle durch die Kanüllendurchtrittsöffnung ohne weiteres austreten.

In weiterer alternativer Ausführungsform weist der Verschluss einen in einer Längsführung in der Abdeckung verschieblichen Verschlussstreifen auf, dessen Vorderende mittels eines Schiebers an der Abdeckung von der Kanüllendurchtrittsöffnung weggeschoben werden kann. Damit wird eine separate Öffnungsmöglichkeit für den Verschluss geschaffen, und ein versehentliches Öffnen des Verschlusses, auch durch eine vorgesehene Betätigung vermieden.

Der Verschlussstreifen kann bei dieser Ausführungsform durch eine Längsverschiebung des Schiebers direkt oder aber durch eine Verschiebung des Schiebers in Umfangsrichtung an der Abdeckung verschieblich sein. Im letzteren Fall muss noch für eine Bewegungsumleitung über bekannte Maßnahmen gesorgt werden. Außerdem kann, wenn die Verschiebung in Umfangsrichtung an der Abdeckung stattfindet, diese Betätigung auch gleichzeitig zum Entriegeln der Abdeckung genutzt werden.

Die Erfindung wird im weiteren anhand bevorzugter Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen im Detail erläutert. Es zeigen:

DE 200 22 146 U1

15·01·01

- Figur 1 eine Explosionsansicht einer Kanülenabdeckung gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung;
- Figur 2 einen Längsschnitt durch die Kanülenabdeckung gemäß Figur 1;
- Figur 3 eine äußere Ansicht einer zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kanülenabdeckung;
- Figur 4 einen Längsschnitt durch die Kanülenabdeckung gemäß Figur 3;
- Figuren 5 und 6 Querschnittsansichten der Kanülenabdeckung gemäß den Figuren 3 und 4 im verschlossenen bzw. geöffneten Zustand;
- Figur 7 eine Seitenansicht einer dritten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kanülenabdeckung;
- Figur 8 ein Querschnitt durch die Kanülenabdeckung der Figur 7;
- Figur 9 eine Explosionsansicht einer vierten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kanülenabdeckung; und
- Figur 10 ein Längsschnitt durch die Kanülenabdeckung gemäß Figur 9.

Eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kanülenabdeckung wird im weiteren unter Bezugnahme auf die Figuren 1 und 2 beschrieben. Gleiche Bezugszeichen weisen in allen Figuren auf gleiche oder gleichwirkende Bauteile hin.

Die Kanülenabdeckung gemäß einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, wie sie in den Figuren 1 und 2 dargestellt ist, weist das Befestigungsbau teil 1 auf, das auf den Dosierabschnitt eines Injektors aufgesteckt wird, also beispielsweise auf einen sogenannten Pen. Das Befestigungsbau teil 1 hat in seinem vorderen Abschnitt Durchgangslöcher 10, deren Funktion später erläutert wird. Vorne auf das Befestigungsbau teil 1 wird auf einem nicht bezeichneten umfänglichen Stirnabsatz die Feder 4 aufgesetzt. Oberhalb und unterhalb der Feder 4 sind zwei Verschlusselemente 3 dargestellt, die an ihrem Basisende jeweils einen Halbring aufweisen, mit dem sie zusammengesteckt werden können. Die Verschlussbauteile haben ferner jeweils eine Zunge 5, an deren vorderem Ende Verschlussabschnitte 9 rechtwinklig nach innen wegstehen. Außerdem weisen die Zungen 5 in ihrem Basisbereich noch Rastansätze 6 auf.

In Figur 1 ist ferner die vordere Kappe 2 dargestellt, die an ihrem Vorderende im wesentlichen geschlossen ist, und zwar bis auf die zentrale Kanülendurchtrittsöffnung 7. Außerdem weist sie Durchritte 8 auf, in denen die Ansätze 6 einrasten können.

DE 200 22 146 U1

16⁵01-01

Im zusammengebauten Zustand ist die Kanülenöffnung gemäß Figur 1 in Figur 2 dargestellt. Als zusätzliche Bauteile sind in Figur 2 noch die Vorderkante 11 des Kanülenträgers, die Kanüle 12 und der Kanülenträger 13 bezeichnet. In diesem zusammengebauten Zustand sind die beiden Verschlussbauteile 3 über ihre Halbringe miteinander verbunden. Die Zungen 5 der Verschlussbauteile 3 werden durch die Öffnungen 10 hindurch in das Innere der Feder 4 hineingeführt, und wenn die Kappe 2 dann aufgesetzt wird, kommen die beiden Verschlussabschnitte 9 innen vor der Kanülenenddurchtrittsöffnung 7 zusammen und verschließen diese. Dadurch ist die Kanüle im in Figur 2 dargestellten Ausgangszustand vollkommen gegen Verschmutzung und äußere mechanische Einwirkungen geschützt.

Trotz dieses Rundumschutzes ist der Injektor aber jederzeit einsatzbereit. Wenn nämlich die Kappe 2 gegen die Kraft der Feder 4 zurück (nach links) verschoben wird, so werden die beiden Zungen 5 durch die Vorderkanten 11 des Kanülenträgers 13 auseinandergedrückt, die Verschlussabschnitte 9 entfernen sich voneinander und die Kanüle 12 kann ohne weiteres durch die Kanülenenddurchtrittsöffnung 7 austreten. Die Injektion kann dann verabreicht werden, und danach wird die Kappe 2 durch die Federkraft der Feder 4 wieder in die Position der Figur 2 gedrückt, so dass die Kanüle wiederum vollständig nach außen abgeschirmt ist und sich niemand an ihr verletzen oder infizieren kann.

Eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kanülenabdeckung ist in den Figuren 3 bis 6 dargestellt. Eine seitliche Außenansicht dieser Kanülenabdeckung gemäß der zweiten Ausführungsform ist in Figur 3 dargestellt und in dieser Ansicht sind die Kappe 2 und das Befestigungsbau teil 1 zu sehen. Die Kappe 2 ist hierbei so ausgestaltet, dass sie einen geringeren Außendurchmesser hat als das Vorderende des Befestigungsbau teils 1 und in diesem verschieblich ist. Die Verschiebbarkeit wird durch eine Verriegelung gesteuert, die aus der Führungs nut 14 in dem Vorderteil des Befestigungsbau teils 1 mit einer rechtwinkligen Ausgestaltung sowie einem Verriegelungsansatz 15 besteht. Im dargestellten Zustand ist die Kappe 2 verriegelt und kann nicht nach rechts verschoben werden. Wird die Kappe 2 nunmehr gedreht, so dass der Ansatz 15 in dem umfänglich angeordneten Abschnitt der Führung 14 bis zu der Ecke hin läuft, kann in diesem entriegelten Zustand die Kappe 2 nach rechts zurückgeschoben werden, wobei der Ansatz 15 in dem axialen Teil der Führungs nut 14 läuft.

DE 200 22 146 U1

15⁶0101

Durch die obige Bewegung wird die Kanüle 12 (Figur 4) durch die Kanülendurchtrittsöffnung 7 ausgeschoben, nachdem ein Verschlussmechanismus geöffnet wurde, der nun beschrieben wird. Der Verschlussmechanismus besteht aus einer Abdecklasche 16 sowie einem Mitnehmer 17, der zwei parallel verlaufende Stege aufweist. Diese Bauteile sind in ihrer Anordnung in den Figuren 4 bis 6 zu sehen. Der Mitnehmer 17 greift um ein oberes Ende der Abdecklasche 16, die im verriegelten Zustand mit ihrem mittigen verdickten Teil vor der Kanülendurchtrittsöffnung 7 liegt. Auf der gegenüberliegenden Seite ist die Abdecklasche 16 über ein Filmgelenk drehbar beweglich gelagert.

Wenn nunmehr die oben beschriebene Entriegelungsbewegung durchgeführt wird, so bewegt sich der Mitnehmer 17 zusammen mit der Kappe 2 und schiebt die Abdecklasche 16 in einer Drehbewegung von der Kanülendurchtrittsöffnung 7 weg. Dieser Zustand ist in Figur 6 dargestellt. Nachdem die Kanülendurchtrittsöffnung 7 nunmehr freigelegt wurde, kann die Kappe 2 gegen die Kraft der Feder 4 nach hinten (rechts) verschoben werden und die Kanüle 12 kann nach vorne durch die Durchtrittsöffnung 7 austreten. Nach der Verabreichung der Injektion wird durch eine entgegengesetzte Drehung die Kappe nach dem Zurückbewegen mittels der Feder 4 wieder verriegelt und die Abdecklasche 16 befindet sich wieder vor der Kanülendurchtrittsöffnung 7.

Eine dritte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist in den Figuren 7 und 8 dargestellt. Bei dieser Ausführungsform der Kanülenabdeckung gleitet wieder die Kappe 2 über dem Vorderteil des Befestigungsteils 1, wie bei der ersten Ausführungsform. Auch eine Verriegelungsführung ist vorhanden, die ähnlich funktioniert wie bei der zweiten Ausführungsform und deshalb nicht weiter beschrieben wird. Die in den Figuren 7 und 8 dargestellte dritte Ausführungsform unterscheidet sich speziell durch ihren Verschluss für die Kanülendurchtrittsöffnung 7 von den beiden vorher beschriebenen Ausführungsformen.

Wie in Figur 7 von außen und in Figur 8 im Schnitt gezeigt, weist die Kappe nämlich einen Schieber oder Schalter 23 auf, der separat zum Öffnen der Kanülendurchtrittsöffnung 7 vorgesehen ist. An dem Schieber 23 ist nach vorne zur Stirnseite hin winklig laufend ein Verschlussstreifen 18 angebracht. Dieser Verschlussstreifen 18 erstreckt sich in der Kappe in seiner Längsführung im dargestellten Zustand soweit, dass er die Kanülendurchtrittsöffnung 7 verschließt. Soll nunmehr eine Injektion über die Kanüle 12 verabreicht werden, so wird der Schieber 23 per Hand an der Kappe 2 nach hinten verschoben, wodurch der vordere Abschnitt

DE 200 22 146 U1

15.01.01

des Verschlussstreifens 18 sich von der Kanülenabdeckung 2 zurückzieht. Danach kann durch ein Verdrehen der Kappe 2 der Verriegelungsmechanismus gelöst werden und die Kappe 2 zur Injektion gegen die Kraft der Feder 4 nach hinten verschoben werden. In umgekehrter Weise lässt sich die Kanülenabdeckung 2 nach der Verabreichung der Injektion durch das Vorwärtsschieben des Schiebers 23 wieder verschließen, wobei der Verschlussstreifen 18 sich in seine in Figur 8 dargestellte Position zurückbewegt.

Eine vierte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird im weiteren anhand der Figuren 9 und 10 erläutert. Die Figur 9 zeigt eine Explosionsansicht der Kanülenabdeckung gemäß dieser vierten Ausführungsform, während in Figur 10 ein Längsschnitt dargestellt ist. An die Kappe 2 sind bei dieser Ausführungsform mehrere Elemente angegliedert, nämlich der Verschlussstreifen 20 für die Kanülenabdeckung 2, der Aufsatz 19, der über dem Verschlussstreifen angeordnet ist und der Schieber 21 mit dem hinteren Schieberelement 22.

Die vierte Ausführungsform nach den Figuren 9 und 10 arbeitet wie die dritte Ausführungsform wiederum mit einem Verschlussstreifen 20, der im Ausgangszustand mit seinem vorderen Ende die Kanülenabdeckung 2 verdeckt. Im Unterschied zur dritten Ausführungsform lässt sich der Verschlussstreifen 20 aber mittels des Schiebers 21 durch eine seitliche Bewegung in Umfangsrichtung von der Kanülenabdeckung 2 weg bewegen, wobei er zwischen dem Aufsatz 19 und seiner Führung in der Kappe 2 geführt wird. Die Bewegung des Schiebers 21 in Umfangsrichtung wird dabei so umgelenkt, dass sie eine Längsbewegung des Verschlussstreifens 20 bewirkt bzw. eine Entriegelung der Verschlusskappe.

Allen dargestellten Ausführungsformen gemeinsam ist die Tatsache, dass das vordere Stimende der Kanülenabdeckung im wesentlichen verschlossen ist und dadurch einen optimalen Schutz für die Kanüle gewährleistet. Die Verschlussmechanismen sorgen einerseits einen noch besseren Schutz der Kanüle gegenüber Kontaminierung und mechanischen Einwirkungen und sind andererseits jeweils so ausgestaltet, dass sie leicht handhabbar sind, um die Injektion in einfacher Weise verabrechbar zu machen.

DE 200 22 146 U1

15.01.01

Anwaltsakte 45 899 XI

Disetronic Licensing AG

Kanülen-Schutzabdeckung

Schutzansprüche

1. Kanülenabdeckung für einen Injektor mit einem Dosierabschnitt und einem Kanülenträger (13), wobei die Abdeckung (2) an dem Kanülenträger (13) angebracht ist und zur Freilegung der Kanüle (12) gegen eine Vorspannung zurückgeschoben werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanülenabdeckung (2) eine im wesentlichen geschlossene vordere Stirnseite mit einer Kanürendurchtrittsöffnung (7) aufweist.
2. Kanülenabdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine durch Drehen der Abdeckung (2) entriegelbare Verriegelung (14, 15) aufweist, die eine Zurückschieben der Abdeckung (2) verhindert.
3. Kanülenabdeckung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Verschluss (9, 16, 18, 20) für die Kanürendurchtrittsöffnung (7) aufweist.
4. Kanülenabdeckung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (9) für die Kanürendurchtrittsöffnung (7) diese beim Zurückschieben der Abdeckung (2) über eine bewegungsgekoppelte Freigabemechanik freigibt.
5. Kanülenabdeckung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss zwei Zungen (5) mit Verschlussabschnitten (9) an ihren Vorderenden aufweist, die im vorgeschobenen Zustand der Abdeckung (2) die

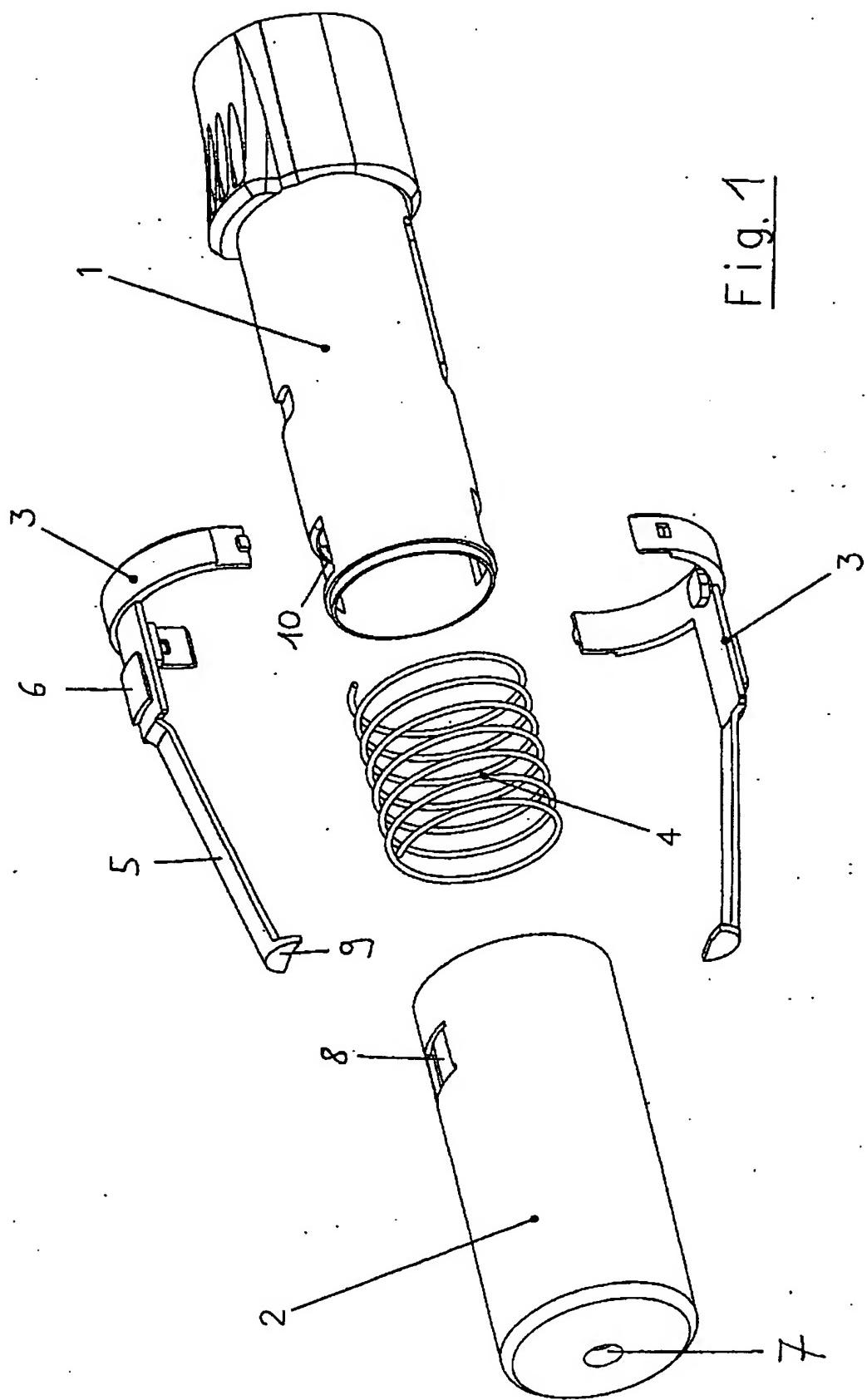
DE 20022 146 U1

15.01.01

6. Kanülenabdeckung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Zungen (5) am hinteren Basisende der Abdeckung (2) fixiert sind und beim Zurückschieben durch eine Hebelwirkung am Kantenträgervorderteil (11) auseinandergedrängt werden.
7. Kanülenabdeckung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss eine Abdecklasche (16) aufweist, die bei der Entriegelung der Abdeckung (2) durch Verdrehen durch einen Mitnehmer (17) von der Kanülendurchtrittsöffnung (7) weggeschoben wird.
8. Kanülenabdeckung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss einen in einer Längsführung in der Abdeckung (2) verschieblichen Verschlussstreifen (18, 20) aufweist, dessen Vorderende mittels eines Schiebers (21, 23) an der Abdeckung von der Kanülendurchtrittsöffnung weggeschoben werden kann.
9. Kanülenabdeckung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschlussstreifen (18) durch eine Längsverschiebung des Schiebers (23) direkt verschieblich ist.
10. Kanülenabdeckung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschlussstreifen (20) durch eine Verschiebung des Schiebers (21) in Umfangsrichtung an der Abdeckung und ein Bewegungsumleitungsbau teil verschieblich ist.
11. Kanülenabdeckung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Schieber gleichzeitig die Verriegelung gegen ein Zurückschieben der Abdeckung entriegelt.

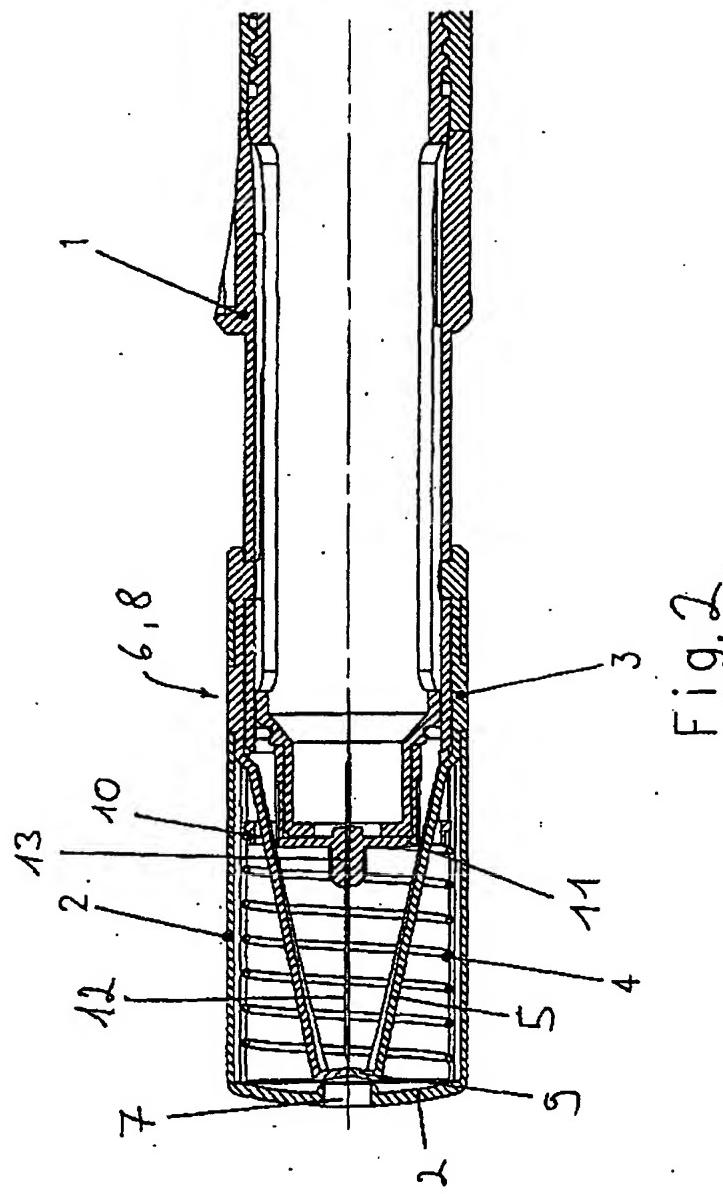
DE 200 22 146 U1

15.01.01



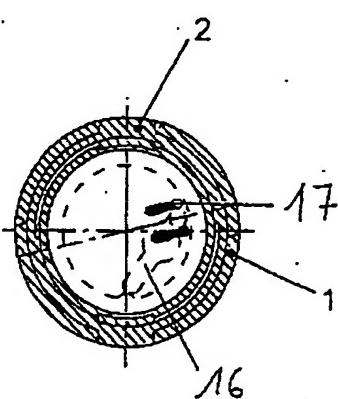
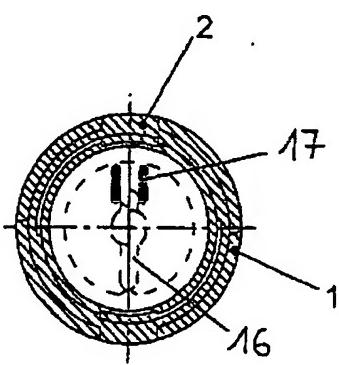
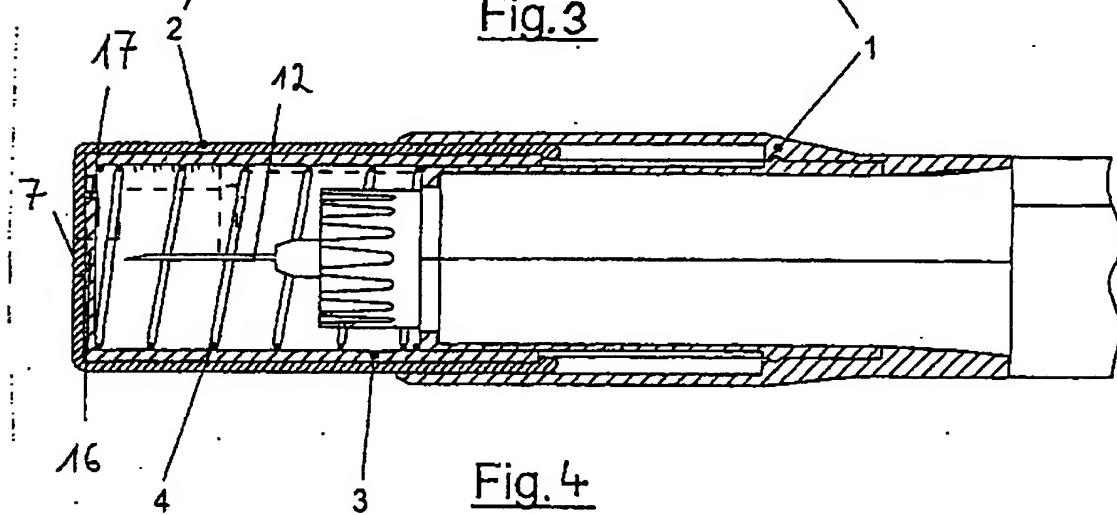
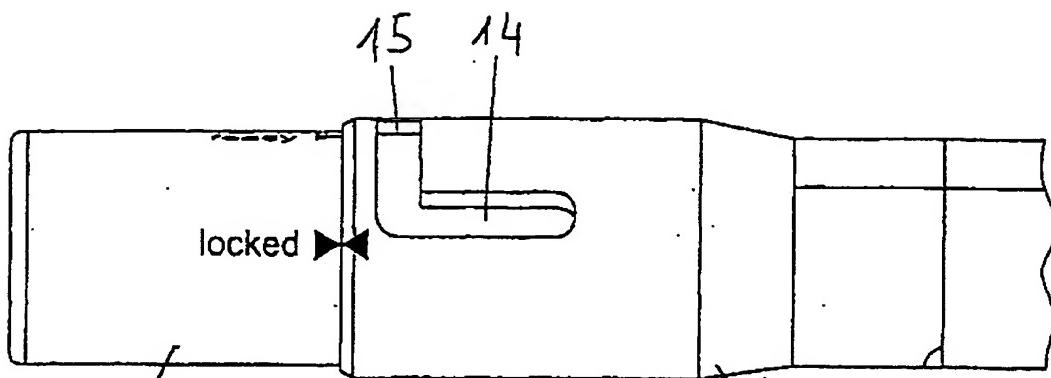
DE 20022146 U1

15.01.01



DE 200 22 146 U1

15.01.01



DE 200 22 146 U1

15.01.01

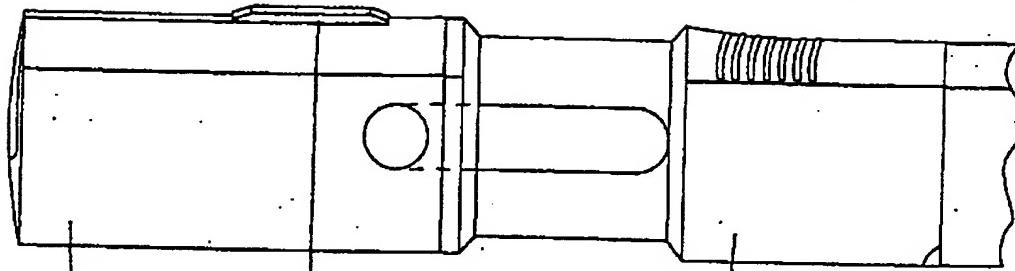


Fig. 7

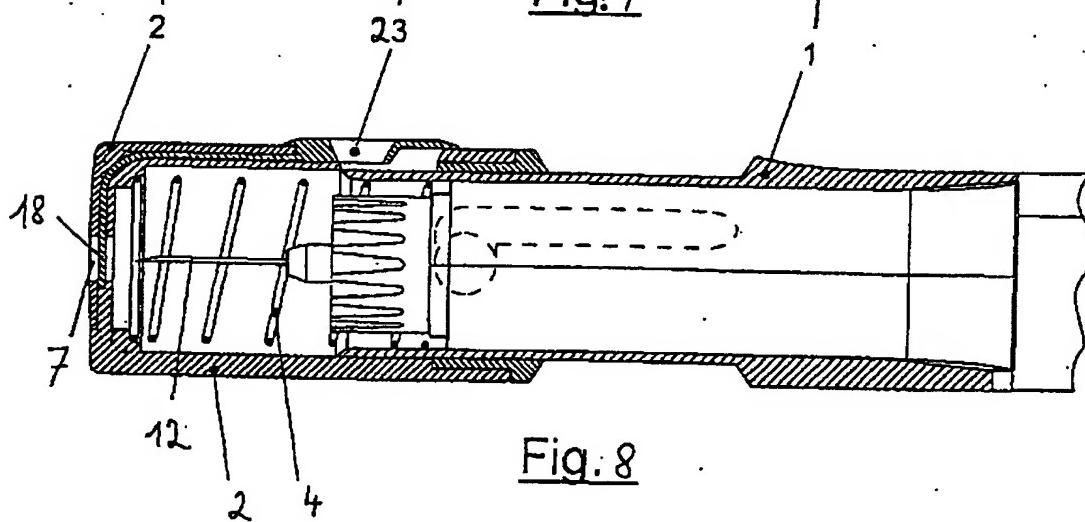


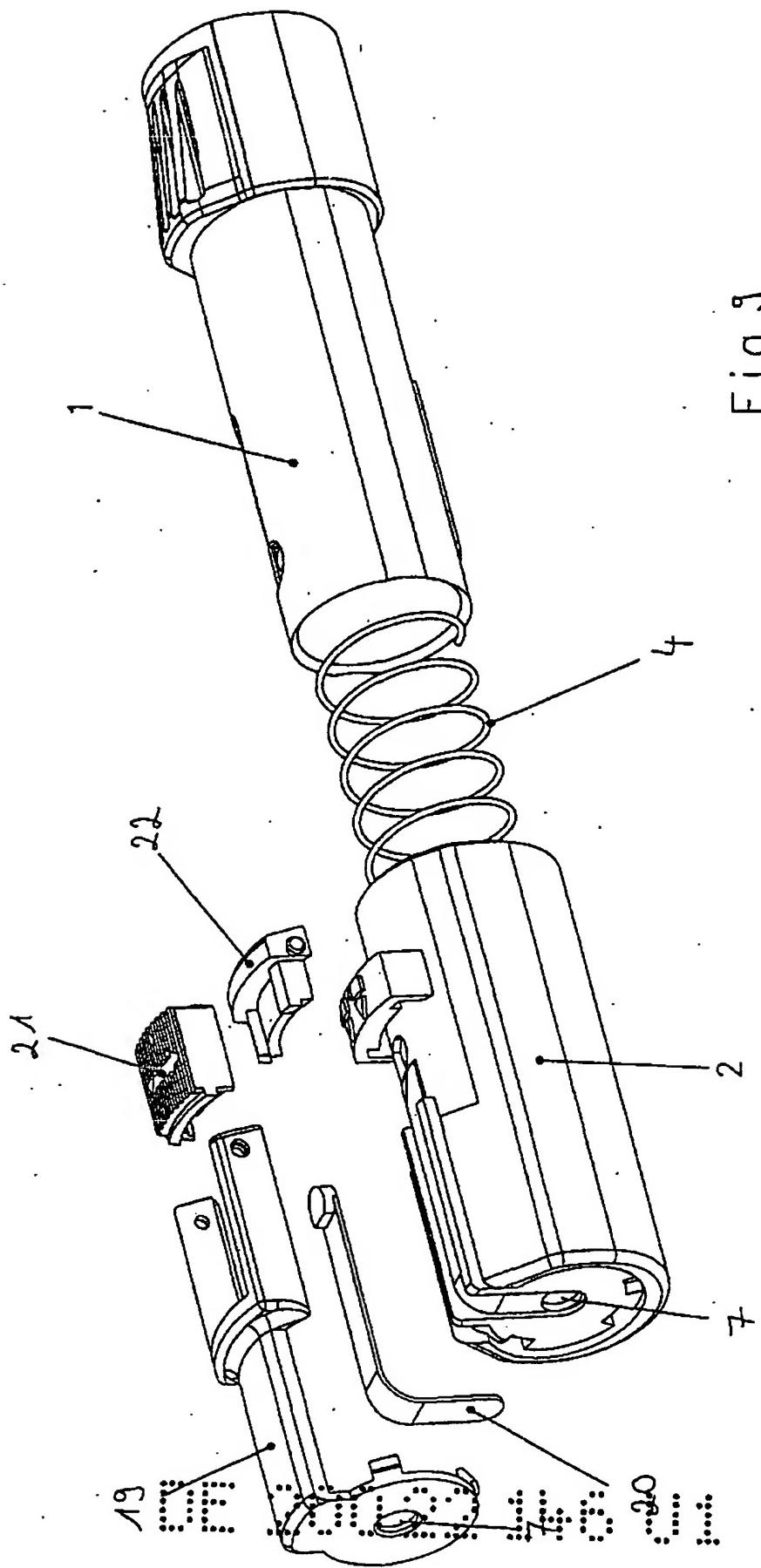
Fig. 8

DE 200 22 146 U1

15.01.01

Сборочный чертеж

Fig. 3



15.01.01

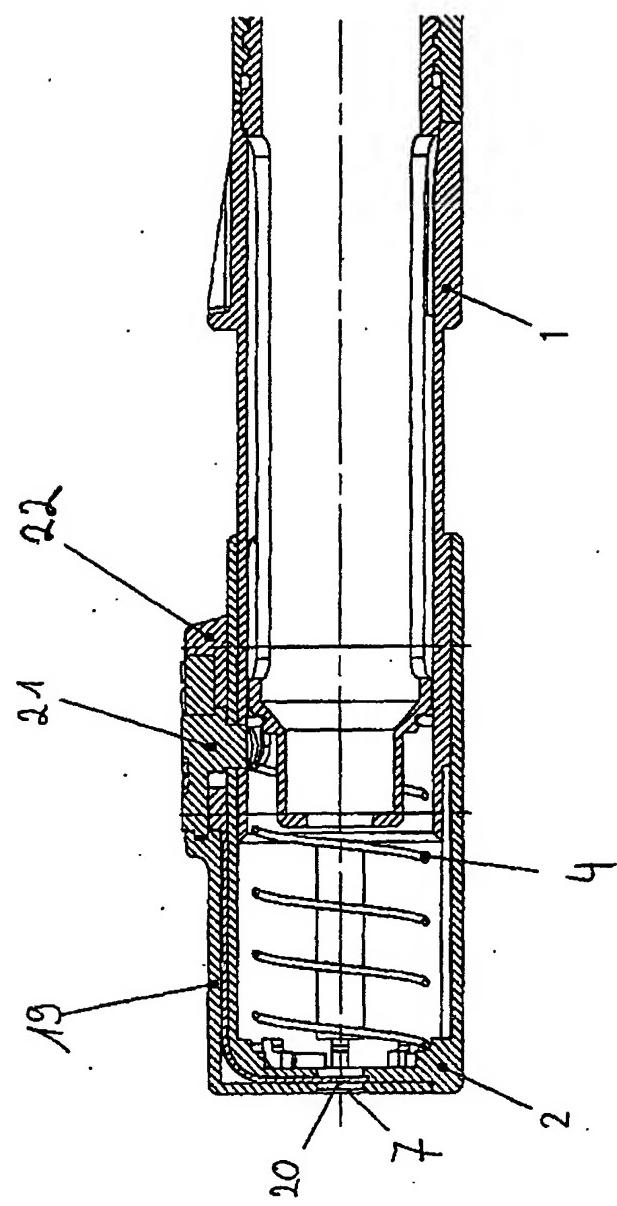


Fig. 10

DE 200 22 146 01